

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 56012850
 PUBLICATION DATE : 07-02-81

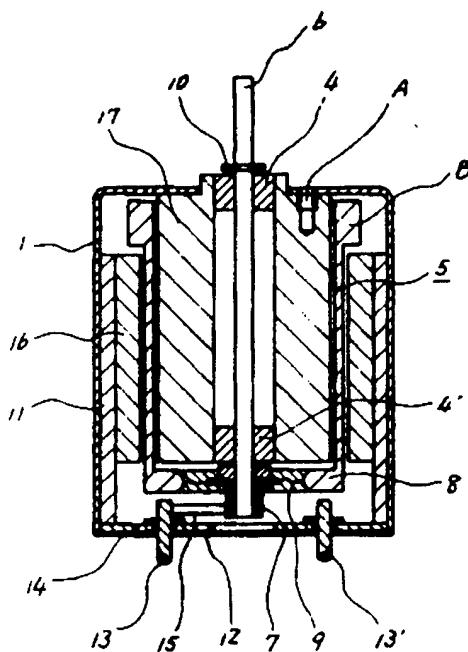
APPLICATION DATE : 13-07-79
 APPLICATION NUMBER : 54088283

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : YAMAMURO KIYOSHI;

INT.CL. : H02K 23/58 H02K 23/04

TITLE : IRON-CORELESS MOTOR



ABSTRACT : PURPOSE: To inexpensively obtain the iron-coreless motor having preferable characteristics by securing a magnet onto the inner periphery of a yoke, fixing an internal iron core thereto to confront it and disposing a coil of a rotor in the space therebetween.

CONSTITUTION: The yoke 11 is so formed as to be securely engaged within a housing 1, as to also make the outer periphery of a ferrite magnet 16 close contact within the housing 1, and is so fixed as to be securely engaged within the housing 1. A cylindrical internal iron core 17 made of magnetic material is fixedly welded at the portion A to the housing 1. Accordingly, the shaft 6 of a rotor 5 is penetrated through the inside of the core 17 in the state supported by bearing metals 4, 4'. Coils 8 are disposed at minute air gaps in the space between the outer periphery of the core 17 and the inner periphery of the magnet 16. In this manner, it can obtain inexpensively an iron-coreless motor having preferable characteristics.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

② 公開特許公報 (A)

昭56-12850

⑤ Int. Cl.³
H 02 K 23/58
23/04

識別記号

府内整理番号
7052-5H
7052-5H

④ 公開 昭和56年(1981)2月7日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑤ 無鉄心形電動機

株式会社日立製作所多賀工場内

⑥ 出願人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

⑦ 特願 昭54-88283

⑧ 出願 昭54(1979)7月13日

⑨ 発明者 山室清

⑩ 代理人 弁理士 高橋明夫

日立市東多賀町1丁目1番1号

明細書

発明の名称 無鉄心形電動機

特許請求の範囲

- 無鉄心形電動機について、ハウジングの内周部内周に固定したヨークの内周にマグネットを固定し、一方前記ハウジングに前記マグネットの内周に向するように円筒形状の内鉄心を固定し、前記マグネットの内周と前記内鉄心の外周の間に空間にロータのコイルを位置させよう構成したことを特徴とする無鉄心形電動機。
- 前記マグネットが異方性フェライトマグネットである特許請求の範囲第1項記載の無鉄心形電動機。

発明の詳細な説明

本発明は無鉄心形電動機に係り、特にマグネットの材質をフェライトとした場合に好適な構造の無鉄心形電動機に関するものである。

第1図は従来の無鉄心形電動機の断面図で、1は磁性材料からなる有底円筒状のハウジング、2は磁性材料からなる内周部のマグネット、3はブ

ラスチック等の非磁性材料からなるモールド材で、ハウジング1とマグネット2を固定しないモールド型等の治具を用いて一体に成形、固定している。4、4'は曲面メタルで、モールド材3によつてマグネット2の空心部に一体に成形してある。5はロータで、シャフト6とシャフト6に取り付けたコンミテータ7と導体を公知の技術により巻回したコイル8をモールド材9で一体に成形した構成に左っている。11は磁性材料からなるヨークで、マグネット2とともに無鉄心形電動機の磁気回路を構成している。12はエンドブラケットで、電動機から発生する磁気的雜音をしやへいするため金属磁性材料を用いてある。13、13'はタミナル、14はタミナル13へ固定接続してあり、他端はコンミテータ7へ接続接続している。

このように構成された無鉄心形電動機は、マグネット2とヨーク11の間に空間に設置されたロータ5が、ブラシ5、コンミテータ7により給電を受けるとトルクを発生して回転する。ところで

(1)

(2)

上記の構成の磁性心部電動機では、マグネット2の材料として鉄粉エキスギーの大きいアルニコ系のものを用いる場合が多い。しかし、アルニコマグネットを構成しているニッケルやコバルトはほとんど磁性がなく、入子が不安定で、かつ、歯面である。そのため、マグネット2の材料として安価なアセチルセチルを用いるよりも磁導率がかる。そこで、本実験ではエキサイトは製作上の問題から、マグネット2を、当然、特殊がよい磁力すらも、マグネット2が望ましいが、磁力が弱い場合は、マグネット2を用いることが困難であり、マグネット2の強度を電動機では、異方性マグネット2を用いることを用いることは不可能である。

本老明は上記の如きをも見て、その目的的とするとところは、アキラトとして重説をアグネットを使用することによっても、再び電動波を抑制することにある。

本光明の特徴は、一ウノノノハニ内筒内周に固定したヨークの内筒尺寸を増大し、一方、

近いが、このように凹面を2つ割り出した形状で製作することは十分可能である。

また、第2回においては、次のように、ハウジング1に磁性材料よりなる、最も内側の鉄心17をA部で接着または加熱等の方法で固定するようにした。したがつて、ロータルコイル6は内鉄心17の内側を曲めタル4、4'で支持された状態で貫通しており、コイル8は、内鉄心17の外周とフェライトマグネット16の内周との間に空間にそれぞれと微小空隙をもてて位置させてある。そしてヨーク11、フェライトマグネット16(16a、16b)、内鉄心17とで磁気回路を構成しており、ロータルのコイル8にブランシング15、コンミテーク7により給電されると、ロータルはトルクを発生して回転する。なお、このときハウジング1は、ヨーク11よりなる磁気回路を補助するよう作用する。

上記した本発明の実施例によれば、フェライトマグネット 1.6 を半月状のフェライトマグネット 1.6 a、1.6 b で構成しているので、特性の良い

特開昭56-12850(2)

上記ハウジングに上記マグネットの内周に對向する
ように内筒形状の内嵌心を固定し、上記マグネ
ットの内周と上記内嵌心の外周の間の空間にロ
タのコイルを位置させるように構成した点にある。

以下本考明を第2図、第3図に示した実施例を用いて種々に説明する。

第2図は本発明の無歯心形運動機の一実施例を示す断面図で、第1図において、第1図と同一部分は同じ符号で示し、説明を省略する。第2図においては、ヨーク1-1をハウジング1の内側に嵌合によって固定でき、かつ、内側にフェライトマグネット1-6の外周を密着できるよう構成し、内側にマグネット1-6を発音により固定したヨーク1-1をハウジング1の内側に嵌合によって固定してある。

第3回はヨーク11Kチフエライトマグネット16を固定した状態を示す側面図で、チフエライトマグネット16は、16a、16bの2つに分割した構成になつてゐる。異方性チフエライトマグネットは、円筒状のものを製作することは不可能な

(4)

異方性フェライトマグネットを使用することができます。また、フェライトマグネット16を固定しているヨーク11の断面積を十分大きくすることにより、異方性フェライトマグネット16の存在を100%充満させることができます。したがつて、安価で特性が良好な無心形電動機とすることができます。なお、ロータ5の凸部Bは、ハウジング1とマグネット16で構成される空間に収めるようになりますので、電動機の組立性についてなんら問題を生じることがない。

第2図に示す実験例では、ハウジング1にヨーク1-1を嵌合し、ヨーク1-1にマグネット1-6を固定してあるが、ハウジング1として厚い磁性材料を用い、断面積が十分大きなものとすれば、ヨーク1-1を省略して、ハウジング1に直通マグネット1-6を固定するようにしてもよい。また、専任よりも直通化にすることを目的とする場合は、フェライトマグネット1-6を等方性フェライトマグネットとすればよい。

以上説明したように、本発明によれば、マグネ

(6)

ノトとして異方性フェライトマグネットを使用で
きるので、安価で特性の良い歯状心形電動機とす
らことができるという効果がある。

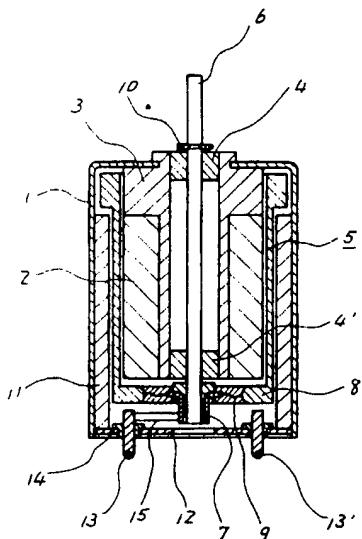
凶面の簡単な説明

第1図は従来の無歯心形運動機の断面図で、第2図は本発明の無歯心形運動機の一実施例を示す断面図で、第3図は第2図のエフェクトマグネットをヨー・クルに固定した状態を示す断面図である。

1- ハウシング、 5- ロータ、 6- ジャフト、 7-
カニシテ-タ、 8- フイル、 11- オ-ク、
13- ブライ、 16- フエフイとマクシント、
17- 内衣心。

代理人 井埋士 高橋明天

第 1 页



10

第 2 四

第 3 四

